

授業実践報告

割合の指導の工夫について

菱川 晴己

岡山市立岡南小学校

研究の要約

割合の学習についてその重要性は認識していても、単元の「消化」に追われ「暗記もの」と考えがちな授業が散見される。また、基礎的な技能の定着が見送られがちな子ども達では「公式の暗記」になってしまう場合も多いようである。割合の学習を子ども達がこれまで学習したことをもとに自分達で考え導き出せるような指導法を特に導入段階について工夫するとともに実践を通してその効果をさぐっていった。

1 研究の目的

割合の単元が近づくと『『く・も・わ』を覚えさせていいですか』とか、『問題ごとに解き方を覚えさせたら終わりでしょう？』と教員の本音を聞かせてくれて困惑することがしばしばある。「それはそうだけど」と言いながらいっしょに教科書を開き、小数倍のところから考えていくことになるが、単元を終えて「でも、やっぱりむずかしいですね」という感想を出し合うことが多い。

しかし、言い替えれば、忙しい中でも割合の単元は「どのように教えればよいのか」という話題になるのであり、その重要性は理解しているとも言える。

一方子ども達は学習意欲が高く、「やればできる自分」を信じ勉強はおもしろいと感じている子どもが多い。しかし、岡南タイムという時間枠で計算練習をしているが、基本的な計算はなかなか定着しにくいような小数倍の問題になるとイメージしにく

い実態がある。

また、現在進行中の学習内容はその時点では理解できたと思われても忘れるのも速く、かなり継続的に復習が繰り返し必要であるとの認識は本校教員の共通に認識である。割合の単元テストの前に必死で「覚えよう」とする子ども達の努力は大切だとは思いますが、割合を理解しおもしろいと感じる子ども達はあまり育っていないのではないかと考えられる。

割合を「覚える」ことでよしとするのではなく、自分たちで考え、これまで学習してきたことをもとに導き出すことのできる子ども達を育てたいと考え指導法を探っていった。

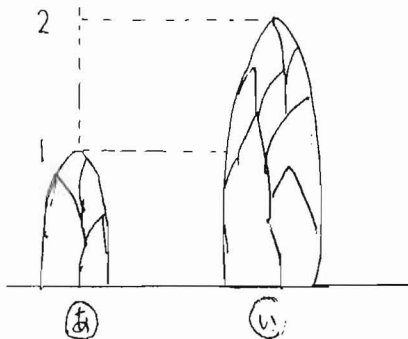
2 研究の内容

(1) 小数倍の指導の工夫

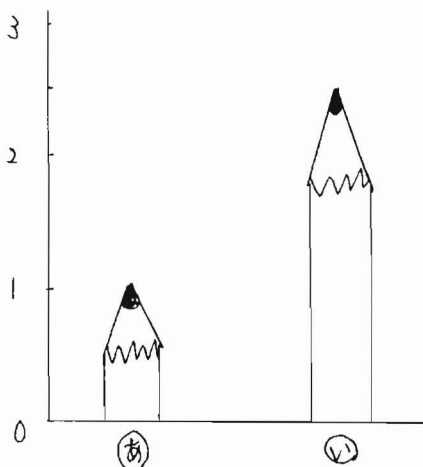
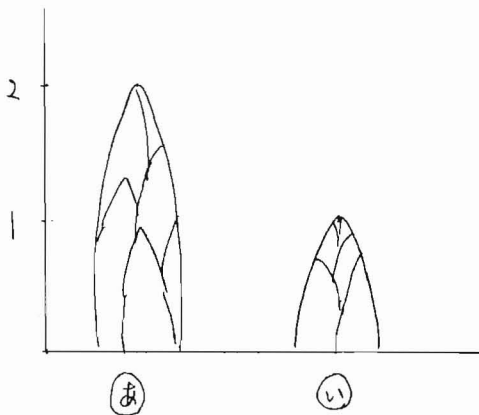
割合の単元に入る前に「一方は他方の何倍か」の復習を行う。整数倍であれば何となくイメージできても、0.8倍や1.8倍のよ数直線も線分図も当然横書きである。この

く、難波にという考え方は整数の範囲でとどまりがちであるため、特に小数倍と整数倍の混在した復習を行う。小数の計算の復習も必要になることも考えられる。

小数倍についてのイメージをふくらませるため以下のような図や絵図を考えた。



①は②の何倍かな、



図や絵図も横書きでいいという考え方もあるが、縦書きにし、さらに絵を付随させることでイメージをふくらませやすいと考えた。

また最初は整数倍の問題から入り、小数倍の問題につなぎ、整数倍と小数倍の混在したものを行う。

割合の単元が学期の途中であれば、復習の後続けて単元導入に入ることができる。学期の初めであっても、段階的な復習を約1ヶ月行えばかなり徹底した復習となりほぼ全員の子ども達が自信を持つようである。

絵図や図で徹底して復習した後は横書きの数直線の図に移行する。

多くの教員の経験では1ヶ月の復習を行えば徹底した復習と言えるそうであり、筆者も同感である。

(2) 問題場面の工夫

割合の導入は、啓林館の教科書では「食べ物づくり体験」の希望者と定員の表となっている。

これは「総合的な学習の時間」や「体験学習」を重視し意図しているように思われるが、本校の子ども達の生活実感からは離れているため、動機付けとしては弱いと考えた。そこで本研究では年度末に必ず行うクラブ希望調査を取り上げた。アンケートに記入する際「入れるといいな」「こっちにすれば入れるかもしれない」と真剣に考えたことを思い出すなど、自分のこととしてとらえやすい共通体験をもとにした問題設定となる。

(3) 定員と希望者の数値の工夫

整数倍・小数倍の復習の直後であっても、二つに数量の違いは差で比べてきたという既習経験が強く残っているのので、「何倍で比べる」という考えになりにくい。しかし、比較的小さい数値による整数倍による見方には気づきやすく多くの子ども達が納得して受け入

れようとする。

そこで整数倍、2倍・4倍等になる数値を入れたい。

また小数倍も比較的イメージしやすい
0.5倍等になるものを入れたい。

3 研究の実際

(1) 単元名 第5学年「割合」

(2) 単元目標

- 割合で比べるよさを知り、これを用いて数量関係を判断しようとする。
- 割合を使って比べたり、比べる量を求めたり、もとにする量を求めたりすることができる。

(3) 指導計画

第1次 割合で比べるよさを知る

第2次

- 第1時 割合を使って比べる
- 第2時 比べる量を求める
- 第3時 もとにする量を求める

(4) 単元の導入 第1次

クラブ活動希望調査を提示する。

クラブには関心が高いことをうかがわせ、すぐに「一番人気があるのはソフトボール・サッカーだ」とか口々に言い始めた。

希望者の数値だけで判断している子どももいたので、一番希望者の多いソフトボール・サッカーを取り上げ「一番入りにくいのはソフトボール・サッカーよね」と投げかけてみた。

表1 クラブ活動希望調査

クラブ名	定員(人)	希望者(人)
ソフトボール・サッカー	30	60
バスケットボール	20	50
テニス	20	40
バドミントン	10	40
卓球	30	15

すると、

C そうそう

C そうかなあ。

C でも定員は30人だから・・・

C 希望者の数だけ見てたら分からないという意見が、最終的には出てきた。

希望者だけでなく定員のも考えなくてはならないことに気づいたところで本時のめあてを「どのクラブが一番入りにくいか考えよう」とした。

① 表の数値について

ソフトボール・サッカーの希望者は定員の2倍。

バドミントンの希望者は定員の4倍。

のように整数倍に着目しやすい数値にしている。

小数倍になるものもなるべくイメージしやすいものにした。

数値について吟味しているので、投げかけた後は子どもに考えさせるようにした。

② 子どもの考えについて

次の3つの考えについて取り上げたいと考えて机間指導をした。

(あ) 希望者は定員の何倍かを調べる。

(い) 希望者と定員の差を調べる。

(う) 定員を公倍数でそろえて調べる。

多くの子どもは(い)で考えていた。(う)はいなかった。

(い)で考えて止まっている子どもには「他の考えも調べてみよう」と助言した。

(い)で考えた後Aで考えてみると入りやすさが違ってきて「何かようわからん」と混乱を訴えてくる子どもが増えてきた。混乱のままで終わる子どもが多かったが、何人かの子どもは(あ)の考えに移っていった。

自力解決の後、話し合いに入った。

まず、多くの子どもはもどかしさを感じながらも何とか「差だけではわからない」ことを言おうとしていたので差から取り上げた。

- C 差でいうなら、ソフトボールサッカーも30人だし、バスケットボールだって30人だ。
- C 差で入りにくさを考えればソフトボールサッカーとバスケットボールが同じ入りにくさだ。
- C なんか違う。
- C うー——ん。
- C でも、引き算は簡単だし。
- C それじゃ入りにくさはどうかなあ。
- C 入れない人が30人でも入れる人はたった20人だからバスケットの方が入りにくいと思います。

差ではどうもうまくいかないという意見が多数になってきたところで（あ）を取り上げた。

ソフトボールサッカーは2倍
バスケットボールは2.5倍
テニス は2倍
バトミントン は4倍
卓球 は0.5倍

と数値の確認は全員で行った。

- C バトミントンは希望者が定員の4倍だから一番入りにくいと思います。
- C じゃあ卓球は0.5倍だから一番入りやすいなあ。
- C うん、入れない人はいないしね。
- C 今は何倍かで考えているんでしょ。
- C うん、2倍と2.5倍じゃあ2.5倍の方が入りにくいよね。

- C その考え方ならバスケットの方が入りにくいんだ。同じ30人の人が入れなくても。

この意見が出たところで何となく（あ）の方がよさそうだぞという雰囲気になってきたので、2本の線分図を使いながら子ども達にもう一度説明をさせて、みんなで共通理解をしていった。

4 研究のまとめと今後の課題

整数倍・小数倍について自信を持つことができれば、子ども達は割合の導入段階でも新しい考え方をスムーズにイメージし受け入れることができた。さらに、友だちの考えを聞きながら自分の考えに修正を加え、めあてにせまることもできた。今後は子ども達が自分の言葉で発表し、互いに意見の相違を指摘し合いまとめていくことができるような、算数を通したコミュニケーションの深まりのある授業で算数の楽しさを味わうことのできる授業を展開したいと考えている。